

**ANTIBIOTICOREZISTENȚA / SENSIBILITATEA MICROORGANISMELOR
ÎN INFECȚIILE SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE DE PROFIL
NEUROCHIRURGICAL**

Viorel Prisacari, Ion Berdeu

Catedra Epidemiologie USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

*Antibiotic resistance / sensitivity of microorganisms in
septic-purulent infections of neurosurgical profile*

The article gave the results of analysis of 75 strains of microorganisms detected in patients with purulent infections in neurosurgical wards. It was found that 44,20% samples detected strains showed sensitivity to different types of antibiotics, and in 55% and ,80,89% - showed resistance to antibiotics. A higher resistance to antibiotics was found in gram-negative organisms (66,20%), including E. coli (17,31%), K.pneumoniae (9,62%), P. rettgeri (7,7%), P.aeruginosa (5,77%).d 50,37%), Gram-positive microorganisms were found to be susceptible to antibiotics in 33,30% and resistance in 66,70% of samples.

Rezumat

În articolul dat sunt prezentate rezultatele analizei antibioticogramelor a 75 tulpini de microorganisme decelate de la pacienți cu infecții septico-purulente nosocomiale de profil neurochirurgical. În 44,20% din probe, tulpinile decelate au manifestat sensibilitate față de diferite tipuri de antibiotice, iar în 55,80% - au manifestat rezistență. Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi microorganismele gram-negative (66,20%), în special *E. coli* (17,31%), *K. pneumoniae* (9,62%), *P. rettgeri* (7,7%), *P. aeruginosa* (5,77%).

Microorganismele gram-pozitive au fost rezistente la antibiotice în 33,30% și sensibile în 66,70% din probe.

Actualitatea

O problemă actuală la zi, privitor la prevenirea infecțiilor septico-purulente nosocomiale (ISPN) constituie sensibilitatea / rezistența agenților cauzali la antibiotice [1,2].

Studiile retrospective anterioare [3] a rezultatelor investigațiilor bacteriologice au stabilit un polimorfism etiologic exprimat și rezistență înaltă față de antibiotice ai agenților cauzali în infecțiile septico-purulente nosocomiale din cadrul secțiilor de neurochirurgie.

Materiale și metode

Studiul dat se bazează pe analiza retrospectivă a antibioticogramelor a 52 tulpini de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN de profil neurochirurgical din Centrul Național Științifico - Practic de Medicină Urgentă (CNȘPMU), examinate pe parcursul anului 2010. În studiu a fost utilizată metoda clasică de analiză epidemiologică.

Rezultate

În rezultatul investigațiilor de laborator a 35 pacienți cu ISPN neurochirurgicale, au fost depistate 52 tulpini de microorganisme și fungi care aparțin la 14 specii (tab.1), ce confirmă natura polietologică a acestui grup de infecții.

Predomină microorganismele gram-negative, 29 tulpini sau 55,77% din totalul de tulpini depistate, în comparație cu 22 tulpini, sau 42,31% - gram-pozitive. Din microorganismele gram-pozitive predomină *S. epidermidis* (26,92%), *E. faecalis* (9,62%), iar din microorganismele gram-negative – *E. coli* (17,31%), *K. pneumoniae* (9,62%), *P. rettgeri* (7,7%), *P. aeruginosa* (5,77%).

În urma studierii antibioticogramelor a tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN din secțiile de neurochirurgie s-a constatat că suma probelor de testare față de diferite antibiotice la care au fost supuse tulpinile decelate, a constituit 425, din care în 188 probe (44,20%) tulpinile s-au dovedit a fi sensibile, iar în 237 probe, ce constituie 55,80% - rezistente față de antibiotice.

Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi tulpinile de microorganisme gram-negative, 66,20% din probele cercetate fiind rezistente. Tulpinile din grupul de microorganisme gram-pozitive au fost rezistente în 33,30% din probe și în 66,70% din probe au fost sensibile.

Pentru practica medicală, un interes deosebit reprezintă cunoașterea spectrului de sensibilitate / rezistență în funcție de specia microorganismelor. Astfel, conform datelor obținute, (tab.1) s-a constatat că din grupul de microorganisme gram-pozitive o sensibilitate mai mare față de antibiotice au manifestat microorganismele din genul *Staphylococcus*. Tulpinile de *S. epidermidis* au fost sensibile în 73,60% și rezistente în 26,40% din probe. Cele mai rezistente tulpini de microorganisme din grupul gram-pozitive s-au dovedit a fi tulpinile de *E. faecalis* – 66,70% din probe.

Majoritatea speciilor de microorganismele gram-negative izolate de la pacienții cu ISP de profil neurologic au manifestat rezistență sporită față de antibiotice și o sensibilitate scăzută. Cele mai rezistente față de antibiotice au fost tulpinile de *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *K. pneumoniae* și *P. aeruginosa* în 80,80%, 77,80%, 73,10% și 68,00% și respectiv sensibile în 10,63%, 21,70% și 32,22% din probe.

Tabelul 1

Antibioticosensibilitatea / rezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	% din totalul de tulpini	Nr testări la antibiotice	Inclusiv			
				sensibile		rezistente	
				abs.	%	abs.	%
Microorganisme grampozitive							
S. aureus	2	3,85	11	10	90,90	1	9,10
S. epidermidis	14	26,92	91	67	73,60	24	26,40
S. viridans	1	1,92	6	5	83,30	1	16,70
E. faecalis	5	9,62	30	10	33,30	20	66,70
Total microorg. Gram+	22	42,31	138	92	66,70	46	33,30
Microorganisme gramnegative							
E. coli	9	17,31	91	43	47,25	48	52,75
E. aerogenes	1	1,92	11	5	45,45	6	54,54
E. cloacae	2	3,85	18	7	38,90	11	61,10
K. pneumoniae	5	9,62	52	14	26,90	38	73,10
P. aeruginosa	3	5,77	25	8	32,00	17	68,00
M. morgani	1	1,92	10	-	-	10	100,0
P. mirabilis	3	5,77	26	5	19,20	21	80,80
P. rettgeri	4	7,70	36	8	22,20	28	77,80
S. marcescens	1	1,92	12	5	41,70	7	58,30
Total microorg. Gram-	29	55,77	281	95	33,80	186	66,20
Fungi							
C. albicans	1	1,92	6	1	16,70	5	83,30
Total microorganisme	52	100,00	425	188	44,20	237	55,80

Tabelul 2

Sensibilitatea/rezistența și polirezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	Inclusiv												
		Sensibile la					Rezistente la					inclusiv polirezistente		
		1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	abs	%	
S. aureus	2	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
S. epidermidis	14	10	1	-	-	3	11	-	-	-	-	-	-	
S. viridans	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
E. faecalis	5	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	
E. coli	9	6	3	-	-	-	5	3	1	-	-	4	44,44	
E. aerogenes	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0	
E. cloacae	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	50,00	
K. pneumoniae	5	2	-	-	-	-	1	2	-	-	2	4	80,00	
P. aeruginosa	3	3	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	66,70	
M. morgani	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100,0	
P. mirabilis	3	2	-	-	-	-	1	1	-	-	1	2	66,70	
P. rettgeri	4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3	3	75,00	
S. marcescens	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0	
C. albicans	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Total	abs.	52	33	7	-	-	4	29	10	1	-	8	19	36,54
	%	100	63,5	13,5	-	-	7,7	55,8	19,2	1,9	-	15,4		

Studiul polirezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP de profil neurochirurgical a constatat că o polirezistență mai înaltă la 6 și mai multe antibiotice au manifestat microorganismele gramnegative, în special tulpinile de *K. pneumoniae*, *P. rettgeri*, și *P. aeruginosa*. Aceste tipuri de tulpini s-au dovedit a fi polirezistente în 80,00%, 75,00% și respectiv 66,70%. (tab. 2)

Conform clasificării tulpinilor de microorganisme după criteriul sensibilității / rezistenței față de antibiotice (V. Prisacari ș.a., 2009), am constatat că 4 tulpini (7,7%) sensibile la toate anti-bioticele, cât și 29 tulpini (55,08%) rezistente la 1-5 antibiotice pot fi atribuite la microorganismele comunitare și autoinfecții, 10 din ele (22,73%) rezistente la 6-10 antibiotice – la tulpini potențial spitalicești. Iar 1 tulpină rezistentă la 11-25 antibiotice, cât și 8 tulpini rezistente față de toate antibioticele luate în studiu, în total 19 tulpini sau 36,54%, pot fi clasificate ca tulpini spitalicești

Analiza sensibilității / rezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie, în funcție de grupul de antibiotice a constatat, că o rezistență mai înaltă microorganismele date manifestă față de peniciline (68,20%), cefalosporine (80,80%), inclusiv față de cefalosporinele de generația a II – 92,30%, generația a III – 83,30% și generația a I – 67,40% din probe. Sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost respectiv: 31,80%, 19,20%, 7,70%, 16,70% și 32,40% (tab. 3, fig. 1)

O rezistență sporită față de majoritatea grupelor de antibiotice, s-a constatat la microorganismele gram-negative decelate de la pacienții cu ISP de profil neurochirurgical, în special față de peniciline (84,00%) și cefalosporine de toate generațiile: generația I – 90,90%, generația II – 92,30%, generația III – 87,50%. Sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost respectiv: 16,00%, 9,10%, 7,70% și 12,50%. O sensibilitate mai înaltă aceste microorganisme au manifestat-o față de chinolone și aminoglicozide – 53,60% și 36,70%

Tabelul 3

Sensibilitatea/ rezistența tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie în funcție de grupul antibioticelor

Grupul antibioticelor	Microorganisme grampozitive				Microorganisme gramnegative				Total			
	S		R		S		R		S		R	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Peniciline	10	52,60	9	47,40	4	16,00	21	84,00	14	31,80	30	68,20
Beta-lactam+Inhib.	6	100,0	-	-	1	20,00	4	80,00	7	63,60	4	36,40
Cefalosp. I gen.	10	66,70	5	33,30	2	9,10	20	90,90	12	32,40	25	67,40
Cefalosp. II gen.	-	-	-	-	2	7,70	24	92,30	2	7,70	24	92,30
Cefalosp. III gen.	2	50	1	25	4	12,50	28	87,50	6	16,70	30	83,30
Cefalosp. IV gen.	-	-	-	-	-	-	5	100,0	-	-	5	100,0
Total Cefalosporine	12	63,20	7	36,80	8	9,40	77	90,60	20	19,20	84	80,80
Peneme	3	100,0	-	-	5	83,30	1	16,70	8	88,90	1	11,10
Aminoglicozide	15	88,20	2	11,70	22	36,70	38	63,30	37	48,10	40	51,90
Chinolone	18	94,70	1	5,26	44	53,60	38	46,30	62	61,40	39	38,60
Lincomicine	8	55,30	7	46,70	-	-	-	-	8	53,30	7	46,70
Macrolide	18	50,00	18	50,00	-	-	-	-	18	50,00	18	50,00
Nitrofurane	-	-	-	-	4	66,70	2	33,30	4	66,70	2	33,30
Oxazolidine	1	100,0	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-
Glicopeptide	1	33,30	2	66,70	-	-	-	-	1	33,30	2	66,70
Phenicols	-	-	-	-	7	63,60	4	36,40	7	63,60	4	36,40
Antifungice	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,70	5	83,30
Total antibiotice	92	66,70	46	33,30	95	33,90	185	66,10	188	44,34	236	55,67

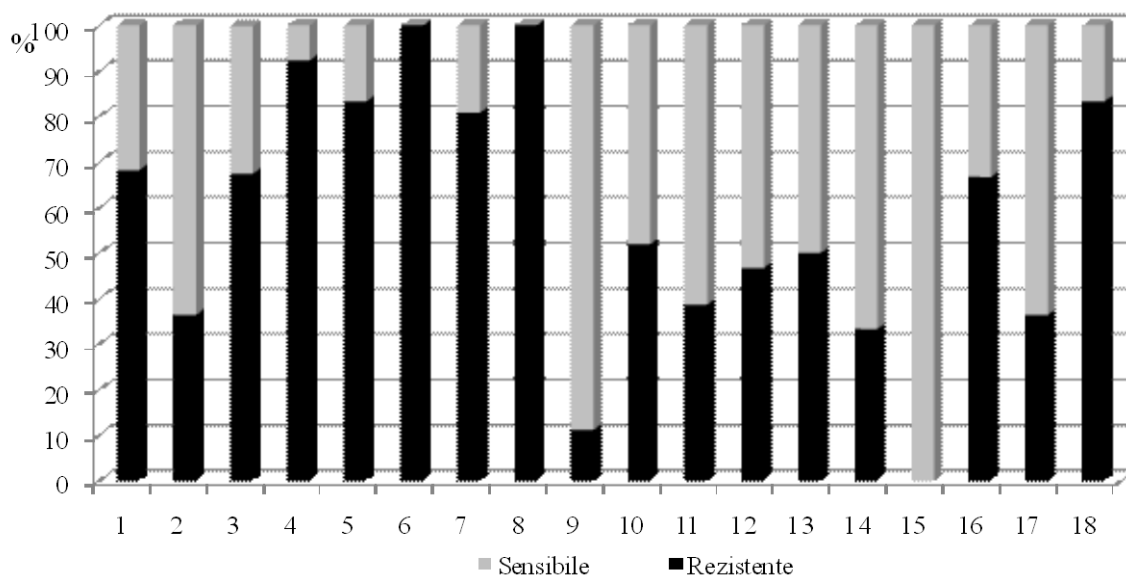


Fig. 1 Antibioticorezistența / sensibilitatea microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie în funcție de grupele de antibiotice:

1) Peniciline; 2) Penicilin/Beta-lactamaz inhibitor; 3) Cefalosporine I gen.; 4) Cefalosporine II gen.; 5) Cefalosporine III gen.; 6) Cefalosporine IV gen.; 7) Total Cefalosporine; 8) Monobactame; 9) Peneme; 10) Aminoglicozide; 11) Chinolone; 12) Lincomicine; 13) Macrolide; 14) Nitrofurane; 15) Oxazolidine; 16) Glicopeptide; 17) Phenicolis; 18) Antifungice

Concluzii

1. Agenții cauzali în ISPN neurochirurgicale manifestă un grad înalt de rezistență față de antibiotice, cu un nivel mediu de 55,80%.
2. Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi tulpinile de microorganismele gram-negative – 66,20%, în comparație cu microorganismele gram-pozitive – 33,30%.
3. În funcție de specia microorganismelor un spectru mai larg de rezistență la antibiotice prezintă microorganismele din genurile *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *K. pneumoniae* și *P. aeruginosa*, și invers, un spectru mai larg de sensibilitate la antibiotice prezintă microorganismele din genul *Staphylococcus*.
4. Din totalul de tulpini decelate, 36,54% s-au dovedit a fi polirezistente față de antibiotice, fapt ce demonstrează circulația în secțiile de neurochirurgie a tulpinilor de microorganisme spitalicești.
5. O rezistență mai înaltă tulpinile decelate de la pacienții cu infecții septico-purulente au manifestat față de peniciline, cefalosporine de toate generațiile și invers, sensibilitate mai sporită față de chinolone și aminoglicozide.

Bibliografie

1. Melinte V., Manea M., Dinescu S., Vișan Anca, Melinte P. R. Importanța rezistenței mediate prin beta-lactamaze în infecțiile chirurgicale. Revista medico-chirurgicală. Iași., 24 mai 2002, p.128 – 131.
2. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, Nr3, p.47 – 52.
3. Prisacari V., Leu E. Structura etiologică în infecțiile septico-purulente neurochirurgicale. Analele științifice. Chișinău, 2009, Vol. 2, p. 17-23

ANTIBIOTICOREZISTENȚA / SENSIBILITATEA MICROORGANISMELOR ÎN INFECȚIILE SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE DE PROFIL NEUROLOGIC ȘI BOLI CEREBROVASCULARE

Ion Berdeu

Catedra Epidemiologie USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Antibiotic resistance / sensitivity of microorganisms in septic-purulent infections of neurological profile

The article gave the results of analysis of 64 and 11 strains of microorganisms detected in patients with purulent infections in neurological cerebrovascular disease wards. It was found that in neurological ward, 46,45% of samples detected strains showed resistance to different types of antibiotics, and in 53,55% - showed sensitivity to antibiotics, and in cerebrovascular disease ward, 48,62% of samples showed resistance and 51,38% sensitivity. A higher resistance to antibiotics was found in gram-negative organisms (59,12%), and gram-positive microorganisms were found to be resistant to antibiotics in 39,20% samples.

Rezumat

În articolul dat sunt prezentate rezultatele analizei antibioticogramelor a 64 și respectiv 11 tulpini de microorganisme decelate de la pacienți cu infecții septico-purulente nosocomiale (ISPN) de profil neurologic și boli cerebrovasculare. În secția neurologie, în 46,45% din probe, tulpinile decelate au manifestat rezistență față de diferite tipuri de antibiotice, iar în 53,55% - au manifestat sensibilitate față de antibiotice, și în secția boli cerebrovasculare, 48,62% din probe au fost rezistente și 51,38% au fost sensibile. Mai rezistente față de antibiotice au fost microorganismele gram-negative (59,12%), iar cele gram-pozitive au fost rezistente față de antibiotice în 39,20% din probe.

Actualitatea

Rezistența la antibiotice, constituie o amenințare globală, fiind datorată utilizării imprudente și nejudicioase a antibioticelor [1,2,3].

Importanța rezistenței la antibiotice se datorează faptului că prezența acestora se constată la un număr tot mai mare și diferit de tulpini izolate, transmiterea rezistenței este frecventă, răspândirea tulpinilor rezistente este universală, iar tratamentul etiologic rămâne a fi dificil în condițiile lipsei unor antibiotice de rezervă eficiente și de antibiotice candidate pentru introducerea în practică [4,5,6].

În etiologia infecțiilor intraspitalicești, un rol deosebit, îl prezintă ecovariantele nosocomiale ale microorganismelor cu un grad înalt și un spectru larg de rezistență la preparatele chimeotera-pice, fapt care tot mai frecvent impune cliniciștii să utilizeze antibioticele de rezervă în tratamentul infecțiilor, care sunt mult mai costisitoare și care duc la mărirea cheltuielilor pentru tratamentul pacienților [7,8,9,10].

Materiale și metode

Acest studiu se bazează pe analiza retrospectivă a 75 de antibioticograme și respectiv tulpini de microorganisme decelate de la pacienții cu infecții septico-purulente nosocomiale (ISPN) din secțiile neurologie și boli cerebrovasculare din Centrul Național Științifico - Practic de Medicină Urgentă (CNȘPMU), examinate pe parcursul anului 2010. În studiu a fost utilizată metoda de analiză epidemiologică.

Rezultate

În rezultatul investigațiilor de laborator a 47 pacienți cu ISP din secția de neurologie și boli cerebrovasculare, au fost depistate 64 și respectiv 11 tulpini de microorganisme și fungi care

aparțin la 16 tipuri de specii (tab.1), fapt ce demonstrează natura polietologică a acestui grup de infecții.

În secția neurologie predomină microorganismele gram-pozitive, 44 tulpini sau 68,75% din totalul de tulpini depistate, în comparație cu 20 tulpini, sau 31,25% - gram-negative. Din microorganismele gram-pozitive predomină *S. epidermidis* (20,31%), *S. mutans* (17,2%), *S. aureus* (12,50%), iar din microorganismele gram-negative – *E. coli* (15,63%), *N. perflava* (7,81%), *E. cloacae* (3,13%).

În secția boli cerebrovasculare au fost depistate 11 tulpini de microorganisme, predomină microorganismele gram-pozitive – 72,73% iar cele gram-negative – 18,18%. Tulpinile de microorganisme gram-pozitive, *E. faecalis* și *S. epidermidis* au o pondere de 27,3% din totalul tulpinilor și din cele gram-negative predomină *S. marcescens* și *P. aeruginosa* cu câte 9,1% din total.

În rezultatul analizei antibioticogramelor a tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP din secția de neurologie s-a constatat că suma probelor de testare față de diferite antibiotice la care au fost supuse tulpinile decelate, a constituit 437, din care în 234 probe (53,55%) tulpinile au fost sensibile, iar în 203 probe, ce constituie 46,45% - rezistente față de antibiotice. În secția boli cerebrovasculare, suma probelor de testare a fost de 72, din care 37 probe (51,40%) au fost sensibile și 35 probe sau 48,62% au fost rezistente.

În secția neurologie, o rezistență mai înaltă către antibiotice s-a constatat la tulpinile de microorganisme gram-negative, 59,12% din probele cercetate fiind rezistente. Microorganisme gram-pozitive au manifestat rezistență în 39,20% din probe și în 60,80% din probe au fost sensibile.

Tabelul 1

Antibioticosensibilitatea / rezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secția neurologie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	% din totalul de tulpini	Nr testări la antibiotice	Inclusiv			
				sensibile		rezistente	
				abs.	%	abs.	%
Microorganisme grampozitive							
<i>S. aureus</i>	8	12,5	48	39	81,25	9	18,75
<i>S. epidermidis</i>	13	20,31	78	50	64,10	28	35,90
<i>S. mutans</i>	11	17,2	66	48	72,70	18	27,30
<i>S. pyogenes</i>	1	1,56	10	6	60,00	4	40,00
<i>S. viridans</i>	1	1,56	6	4	66,70	2	33,30
<i>E. faecalis</i>	9	14,06	64	21	32,80	43	67,20
<i>E. faecium</i>	1	1,56	6	1	16,70	5	83,30
Total microorg. Gram+	44	68,75	278	169	60,80	109	39,20
Microorganisme gramnegative							
<i>E. coli</i>	10	15,63	82	38	46,34	44	53,66
<i>E. cloacae</i>	2	3,13	13	5	38,46	8	61,54
<i>K. pneumoniae</i>	1	1,56	12	3	25,00	9	75,00
<i>C. freundii</i>	1	1,56	10	2	20,00	8	80,00
<i>P. mirabilis</i>	1	1,56	12	2	16,70	10	83,30
<i>N. perflava</i>	5	7,81	30	15	50,00	15	50,00
Total microorg. Gram-	20	31,25	159	65	40,88	94	59,12
Total microorganisme	64	100,0	437	234	53,55	203	46,45

În secția boli cerebrovasculare, tulpinile de microorganisme gram-negative au fost rezistente în 42,10% din probe, iar cele gram-pozitive în 45,83% din probe. Tulpinile de microorganisme gram-pozitive au fost sensibile în 54,17% din probe și rezistente în 45,83%.

În urma analizei datelor, (tab.1) s-a constatat că în secția de neurologie, din grupul de microorganisme gram-pozitive o sensibilitate mai mare față de antibiotice au manifestat tulpinile din genurile Staphylococcus și Streptococcus. Tulpinile de S. aureus au fost sensibile în 81,25%, cele de S. epidermidis în 64,10% și rezistente în 18,75% și respectiv 35,90% din probe. Cele mai rezistente tulpini de microorganisme din grupul gram-pozitive au fost tulpinile de E. faecalis – 67,20% din probe.

Spre deosebire, microorganismele gram-negative izolate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie au manifestat o sensibilitate scăzută și rezistență sporită față de antibiotice. Cele mai rezistente față de antibiotice au fost tulpinile de și K. pneumoniae, C. freundii și E. coli în 75,00%, 80,00% și 53,66% și respectiv sensibile în 25,00%, 20,00% și 46,34% din probe

În secția boli cerebrovasculare, tulpinile de microorganisme gram-pozitive au fost rezistente în 45, 83% din probe și sensibile în 54,17%. Cele gram-negative au manifestat rezistență în 47,37% și sensibilitate în 52,63% din probe. (tab. 2).

Tabelul 2

Antibioticosensibilitatea / rezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secția boli cerebrovasculare

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	% din totalul de tulpini	Nr testări la antibiotice	Inclusiv			
				sensibile		rezistente	
				abs.	%	abs.	%
Microorganisme grampozitive							
S. epidermidis	3	27,3	18	14	77,80	4	22,20
S. pyogenes	1	9,1	6	2	33,30	4	66,70
S. mutans	1	9,1	6	5	83,30	1	16,70
E. faecalis	3	27,3	18	5	27,80	13	72,20
Total microorg. Gram+	8	72,73	48	26	54,17	22	45,83
Microorganisme gramnegative							
S. marcescens	1	9,1	12	8	66,70	4	33,30
P. aeruginosa	1	9,1	7	2	28,60	5	71,40
Total microorg. Gram-	2	18,18	19	10	52,63	9	47,37
Fungi							
C. albicans	1	9,1	5	1	20,00	4	80,00
Total microorganisme	11	100,0	72	37	51,38	35	48,62

Studiul polirezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie a stabilit că o polirezistență mai înaltă la 6 și mai multe antibiotice au manifestat tulpinile de K. pneumoniae, C. freundii și E. coli, 100% și respectiv 30,00% din ele. (tab. 3).

Polirezistența totală a microorganismelor izolate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie a fost de doar 10,94%.

Analiza sensibilității / rezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie, în funcție de grupul de antibiotice a constatat, că o rezistență mai înaltă microorganismele date manifestă față de peniciline (56,76%) și cefalosporine (69,86%). Sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost de 43,24% și respectiv 30,14%.(tab. 4, fig. 1)

Mai rezistente față de antibiotice, s-au dovedit a fi microorganismele gram-negative decelate de la pacienții cu ISPN neurologice. Rezistență înaltă microorganismele date au manifestat față de peniciline (68,40%), cefalosporine (72,34%) și aminoglicozide (72,00%), iar sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost respectiv: 31,60%, 27,66% și 28,00%. Sensibilitate sporită aceste microorganisme au manifestat față de chinolone, lincomicine – 64,30% și 50,00%.

Tabelul 3

Sensibilitatea/rezistența și polirezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	Inclusiv											
		Sensibile la					Rezistente la					inclusiv polirezistente	
		1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	abs	%
S. aureus	8	6	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-
S. epidermidis	13	13	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-
S. mutans	11	9	-	-	-	2	9	-	-	-	-	-	-
S. pyogenes	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
S. viridans	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
E. faecalis	9	8	1	-	-	-	8	1	-	-	-	1	11,11
E. faecium	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
E. coli	10	7	2	-	-	1	6	3	-	-	-	3	30,00
E. cloacae	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
K. pneumoniae	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0
C. freundii	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0
P. mirabilis	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0
N. perflava	5	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Total	abs.	64	55	4	-	-	5	52	7	-	-	-	-
	%	100,0	85,9 4	6,2 5	-	-	7,8 1	81,2 5	10,9 4	-	-	-	7 10,94

Tabelul 4

Sensibilitatea/ rezistența tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie în funcție de grupul antibioticelor

Grupul antibioticelor	Microorganisme grampozitive				Microorganisme gramnegative				Total			
	S		R		S		R		S		R	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Peniciline	26	47,27	29	52,74	6	31,60	13	68,40	32	43,24	42	56,76
Beta-lactam+Inhib.	20	87,00	3	13,00	-	-	-	-	20	87,00	3	13,00
Cefalosp. I gen.	8	34,78	15	65,22	2	14,30	12	85,70	10	27,03	27	72,97
Cefalosp. II gen.	1	100,0	-	-	1	9,10	10	90,90	1	8,33	11	91,67
Cefalosp. III gen.	1	50,00	1	50,00	9	52,94	8	47,06	10	52,63	9	47,37
Cefalosp. IV gen.	-	-	-	-	1	20,00	4	80,00	1	20,00	4	80,00
Total Cefalosporine	9	34,62	17	65,40	13	27,66	34	72,34	22	30,14	51	69,86
Aminoglicozide	23	100,0	-	-	7	28,00	18	72,00	30	62,50	18	37,50
Chinolone	21	77,80	6	22,20	27	64,30	15	35,70	48	69,60	21	30,40
Lincomicine	28	66,70	14	33,40	4	50,00	4	50,00	32	64,00	18	36,00
Macrolide	35	55,56	28	44,46	1	14,30	6	85,70	36	51,43	34	48,57
Nitrofurane	-	-	1	100,0	1	33,30	2	66,70	1	25,00	3	75,00
Glicopeptide	7	38,90	11	61,10	-	-	-	-	7	38,90	11	61,10
Phenicolis	-	-	-	-	6	75,00	2	25,00	6	75,00	2	25,00
Total antibiotice	169	60,80	109	39,20	65	40,88	94	59,12	234	53,50	203	46,50

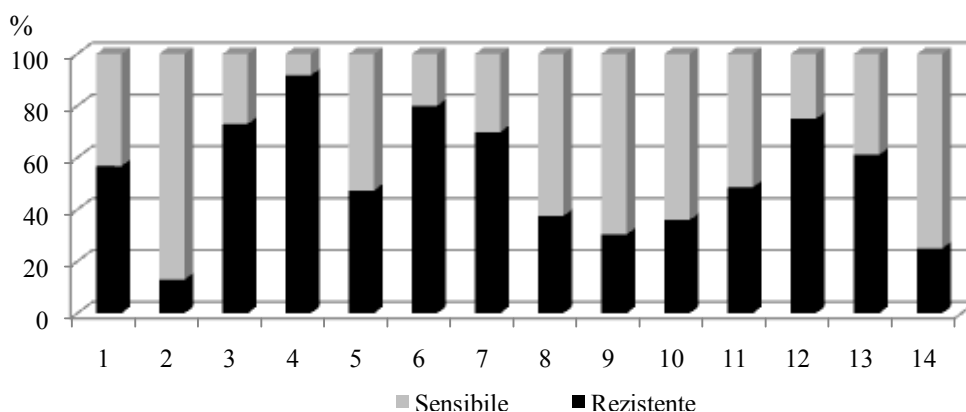


Fig. 1 Antibioticorezistența / sensibilitatea microorganismelor decelate de la pacienții cu ISPN neurologice în funcție de grupele de antibiotice:

- 1) Peniciline; 2) Penicilin/Beta-lactamaz inhibitor; 3) Cefalosporine I gen.; 4) Cefalosporine II gen.;
- 5) Cefalosporine III gen.; 6) Cefalosporine IV gen.; 7) Total Cefalosporine; 8) Aminoglicozide;
- 9) Chinolone; 10) Lincomicine; 11) Macrolide; 12) Nitrofurane; 13) Glicopeptide; 14) Phenicolis

În secția de boli cerebrovasculare, microorganismele izolate de la pacienții cu ISPN, au manifestat rezistență înaltă față de peniciline (75,00%) și cefalosporine (60,00%), iar sensibilitatea față de aceste grupe a fost de 25,00% și respectiv 40,00%.

Microorganismele gram-negative au manifestat o rezistență mai înaltă față de cefalosporine (66,70%).

Concluzii

1. Microorganismele implicate în etiologia ISPN neurologice și a celor din secția de boli cerebrovasculare, manifestă rezistență față de antibiotice, care este la un nivel mediu de 46,45% și respectiv de 48,62%.
2. Mai rezistente față de antibiotice au fost microorganismele gram-negative – 59,12% în secția neurologie, și respectiv 47,37% în secția boli cerebrovasculare, în comparație cu microorganismele gram-pozitive – 39,20%, și respectiv 45,83%.
3. În secția neurologie, în funcție de specia microorganismelor, mai rezistente față antibiotice au fost tulpinile de *K. pneumoniae*, *C. freundii* și *E. coli*, și o sensibilitate mai mare față de antibiotice au prezentat genurile *Staphylococcus* și *Streptococcus*
4. Polirezistența totală a microorganismelor izolate de la pacienții cu ISPN din secția de neurologie a fost de doar 10,94%.
5. O rezistență mai înaltă tulpinile decelate de la pacienții cu ISPN au manifestat față de peniciline, cefalosporine și sensibilitate mai sporită față de chinolone, lincomicine.

Bibliografie

1. Albertini M., et al. Surveillance of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and Enterobacteriaceae producing extended-spectrum beta-lactamase (ESBLE) in Northern France: a five-year multicentre incidence study. In: *J Hosp Infect* 2002, p. 107-113.
2. Bronzwaer S., et al. A European Study on the Relationship between Antimicrobial use and Antimicrobial Resistance. In: *Emerging Infectious Diseases* 2002, p. 278-282.
3. Cars O., et al. Meeting the challenge of antibiotic resistance. In: *BMJ* 2008, p.1438.
4. Bull World Health Organ. ***Antimicrobial resistance: revising “the tragedy of the commons”. 88:805-806.

5. Damani N. Prevention of infections caused by multi-resistant organisms. In: Manual of infection control procedures. GMM, London, 2003, p.119-137.
6. Ohlsen K., Dandekar G., Schwarz R., Dandekar T. New trends in pharmacogenomic strategies against resistance development in microbial infections; Pharmacogenomics, 2008, 9(11), p. 1711-1723.
7. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, Nr 3, p.47-52
8. Prisacari V., Stoleicov S. Particularități epidemiologice și etiologice în osteita posttraumatică. Buletinul AȘM. Științe medicale. 2006, Nr 3(7), p. 261-270.
9. Присакаръ В. И., Запхлях Г. В., Лей Е. Л.. Эпидемиологические особенности внутрибольничных нейрохирургических инфекций. Медицинский альманах, 2009, Nr. 2, с. 63-68.
10. Титов Л.П. Антибиотикорезистентность бактерий: Потребление антимикробных препаратов, ассоциация с резистентностью и виру-лентностью. Матер. Респ. науч.-практич. конф. «Профилактика и лечение госпитальных инфекций. Резистентность микроорганизмов к химиопрепаратам. Минск, 2006, с. 7-17.